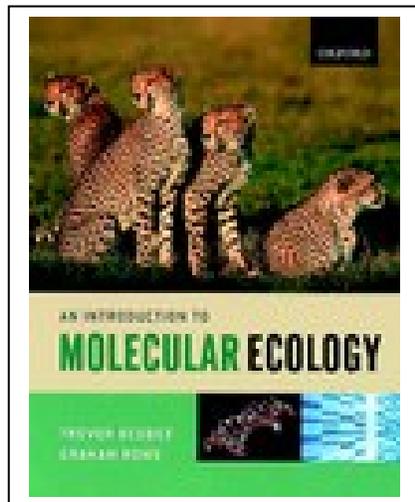


KAJIAN BUKU



Judul Buku	: An introduction to Molecular Ecology
Pengarang	: Trevor Beebe & Graham Rowe
Tahun terbit	: 2004
Penerbit	: Oxford University Press
Halaman	: 346
ISBN	: 0199248575
Harga	: £ 26.99

Pendekatan Molekuler pada Kajian Ekologi

Ign. Pramana Yuda

*Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta 55281
E-mail: pramyd@mail.uajy.ac.id*

Sistem perkawinan pada burung (aves) sebagian besar (80-90%) adalah monogami. Namun temuan dari kajian-kajian terbaru dengan pendekatan molekuler menunjukkan kalau jenis-jenis burung yang secara sosial monogami, ternyata berpoligami secara genetis (Birkhead dan Moller, 1992). Sebagai contoh, burung gereja (House sparrow *Passer domesticus*) melakukan *extra-pair paternity* (EPP). Artinya induk (jantan) mengasuh anak pasangannya yang ternyata bukan anak genetisnya.

Kajian ini merupakan salah satu contoh penggunaan pendekatan molekuler dalam menjawab masalah ekologis. Kajian lain di bidang sistematika, genetika populasi, biologi konservasi dan evolusi banyak sekali ditemukan pada jurnal-jurnal khusus untuk bidang ini seperti *Molecular Ecology*, *Molecular Ecology Notes* dan *Genetic Conservation*. Bahkan jurnal lain, seperti

Conservation Biology, juga mulai banyak memuat hasil penelitian dengan pendekatan ekologi molekuler.

Buku karangan Beebe dan Rowe ini menjabarkan secara lengkap tentang ruang lingkup kajian Ekologi Molekuler. Para Ilmuwan yang menggeluti bidang ini telah menganggap sebagai suatu disiplin baru. Namun demikian masih ada juga ekolog dan biolog molekuler yang skeptis dan menganggap sebagai gabungan antara ekologi dan biologi molekuler. Respon serupa pada awal perkembangan biokimia, yang dianggap sebagai gabungan fisiologi dan kimia.

Buku ini terdiri atas 10 Bab, buku ini diawali dengan penjabaran sejarah perkembangan Ekologi Molekuler yang baru muncul tahun 1980-an. Perkembangan pesat ekologi molekuler sejalan dengan perkembangan atau penemuan 'molecular marker' yang semakin tinggi tingkat

resolusinya, sehingga mampu menjawab pertanyaan sulit dan juga kemajuan teknologi biologi molekuler misalnya ditemukannya teknik PCR.

Bagi ekologi yang tidak atau kurang menguasai biologi molekuler, Bab 2 menyediakan dasar-dasar pengetahuan biologi molekuler. Misalnya tentang apa itu asam nukleat, struktur DNA, RNA dan protein, mutasi, evolusi dan laju mutasi.

Bab-bab selanjutnya membahas bidang-bidang kajian Ekologi Molekuler yang cukup luas cakupannya. Kajian tersebut mencakup identifikasi molekuler (untuk spesies, individu atau jenis kelamin), ekologi perilaku (a.l.: sistem perkawinan, dispersi), genetika populasi (a.l.: delineasi struktur populasi dan interkoneksi antar populasi), variasi adaptif, filogeografi, genetika konservasi, ekologi mikobia, dan organisme yang dimodifikasi secara genetik (*GMO*).

Selain menjabarkan konsep-konsep dasar pada tiap topik kajian, banyak juga diberi contoh-contoh hasil penelitian terkini disertai ilustrasi menarik dan sangat mendukung pemahaman pembaca akan konsep yang dijabarkan. Contoh-contoh yang disampaikan di buku ini menunjukkan bahwa pendekatan molekuler mampu membantu menjawab pertanyaan ekologis yang sebelumnya tidak atau belum terjawab. Selain kasus EPP pada burung gereja pada awal tulisan ini, contoh lain adalah ekologi penyu hijau (*Chelonia mydas*) terutama tentang perilaku kawin dan penyebaran. Bahkan dalam upaya penegakan konservasi satwa langka, pendekatan molekuler ini membantu mengidentifikasi daging yang diperjualbelikan merupakan jenis yang dilindungi atau bukan dan apakah satwa peliharaan berasal dari penangkaran atau dari alam. Sejarah demografi suatu spesies juga dapat dilacak.

Buku ini dilengkapi dengan informasi tentang aspek-aspek praktis dan metode analisis dalam ekologi molekuler. Keduanya dijabarkan dalam bagian lampiran. Lampiran pertama berisi aspek praktis berkaitan dengan perencanaan pengambilan sampel dan bagaimana penanganan sampel, serta aspek praktis metode yang berdasar protein dan juga berdasar DNA. Lampiran dua menjabarkan analisis-analisis untuk identifikasi individu dan hubungan kekerabatan, struktur dan keragaman populasi, dan filogeografi.

Walau ditujukan untuk mahasiswa buku ini sangat bagus sebagai referensi bagi ekologi yang tertarik untuk menggunakan pendekatan molekuler maupun biolog molekuler yang tertarik dengan masalah-masalah ekologis.

Selamat datang di 'belantara molekuler'.